Nr. 9. Friedrich Georg Wieck's 1865.

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung

Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Dreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Zur Werthbestimmung gerbsäurehaltiger Materialien.

Von Prof. Dr. August Vogel.

Da der Werth der Gerbmaterialien bekanntlich von dem Gehalte an Gerbstoff oder Gerbsäure abhängt, so ist die quantitative Bestimmung der Gerbsäure eine in der Praxis sehr häufig vorkommende Untersuchung. Der Methoden, die Gerbsäure in den Gerbmaterialien und somit deren Werth zu bestimmen, giebt es sehr viele und beinahe ein jeder technische Jahresbericht bringt uns in dieser Beziehung Neues. Nun ist es aber eine bekannte Thatsache, daß die Werthbestimmung einer Substanz, für welche viele Methoden in Vorschlag gebracht werden, meistens in Beziehung auf befriedigende Genauigkeit und Einfachheit der Ausführung noch Manches zu wünschen übrig lasse. So verhält es sich denn auch mit den zahlreichen Angaben zur Bestimmung der Gerbsäure; die volumetrischen oder directen Bestimmungen der Gerbsäure, durch thierische Haut, durch Leimlösung, essigsaures Eisenoxyd, Brechweinstein, Chamäleon u. s. w., Prüfungsmethoden, welche unter Umständen sämmtlich anwendbar sind, können selbstverständlich meistens keine ganz absolut richtigen Resultate liefern. Da indeß der Wahrheit annähernde Resultate in der Praxis für gewöhnliche Fälle ausreichend sind und eine exacte Bestimmung der Gerbsäure durch directe Füllung zu den umständlichen und nicht leicht auszuführenden Operationen gehört, so wird in dieser Beziehung eine Methode, welche leicht und annähernd gute Resultate giebt, besonders und vor anderen zu empfehlen sein. Als eine solche kann ich nach sehr zahlreichen damit vorgenommenen Gerbsäureprüfungen, die von R. Wildenstein*) angegebene Werthbestimmung gerbsäurehaltiger Materialien bezeichnen.

Die Methode beruht bekanntlich auf der mehr oder weniger tief schwarzen Färbung eines mit citronensaurer Eisenoxydlösung getränkten Papieres durch die wässerige Abkochung des zu untersuchenden gerbsäurehaltigen Materiales. Den hierdurch auf dem Papierstreifen hervorgebrachten Farbenton vergleicht man nun nach dem Trocknen des Papierstreifens mit einer sehr zweckmäßig angefertigten Scala, welche den verschiedenen Färbungen von 1 bis 40% Gerbsäure entspricht. Ich habe Gelegenheit gehabt von dem Erfinder dieser Methode selbst diese Scala nebst einer größeren Anzahl mit citronensaurem Eisenoxyd imprägnirter Papierstreifen zu beziehen und damit, wie schon erwähnt, sehr zahlreiche Versuche angestellt. Zur Beurtheilung der Genauigkeit dieser Methode ist eine Reihe von Versuchen ausgeführt worden, deren Resultate ich hier im Allgemeinen mittheile.

2,5 Gramm Eichenlohe wurden gehörig mit Wasser ausgekocht und dieses auf 250 C.C. Flüssigkeit gebracht. Dasselbe diente durch Einhängen des mit citronensaurem Eisenoxyd imprägnirten Papierstreifens zur Bestimmung des Gerbstoffes. Der Papierstreifen zeigte nach dem unter den nothwendigen Vorsichtsmaßregeln vorgenommenen Trocknen, beim Vergleiche mit der Scala einen Gerbsäuregehalt zwischen 9 und 10%.

Eine zweite Abkochung von ebenfalls 2,5 Gramm desselben gerbsäurehaltigen Materiales wurde mit essigsaurem Kupferoxyde vollständig gefällt, der Niederschlag von gerbsaurem Kupferoxyd ausgewaschen, getrocknet, geglüht und aus dem Kupferoxyd die Gerbsäure berechnet, nachdem vorher durch Fällung einer Lösung von reiner Gerbsäure die Zusammensetzung des hierbei sich bildenden Niederschlages von gerbsaurem Kupferoxyde bestimmt worden war. Es ergab sich hieraus ein Gerbsäuregehalt von 10,8%. Man erkennt somit, daß, wie schon vom Erfinder angedeutet ist, man nach dieser Methode den Procentgehalt an Gerbsäure der untersuchten Substanz bei nur einigermaßen aufmerksamer Arbeit und Uebung bis auf 1 zu 1,5% der Wahrheit nahe kommend bestimmen könne.

Berücksichtigt man die leichte und schnelle Ausführbarkeit dieser Methode, sowie den Umstand, daß auch die übrigen weit complicirteren Methoden doch immerhin ebenfalls nur annähernde Werthe geben, so dürfte die schon zu Anfang dieser Notiz ausgesprochene Empfehlung derselben wohl begründet erscheinen. Es mag noch bemerkt werden, daß sowohl die Scala, als die mit citronensaurem Eisenoxyde imprägnirten Papierstreifen seit beinahe 2 Jahren in einem Holzkasten vor der Einwirkung des Lichtes geschützt aufbewahrt, sich in ganz unveränderter Brauchbarkeit erhalten haben.

*) Zeitschrift für analytische Chemie. 1863. S. 137.

Urandruckverfahren.

Das Verfahren, welches wir heute mittheilen wollen, ist das Resultat einer Reihe von Versuchen, die wir im Anschluß an die in Nr. 73 des Archivs veröffentlichten Experimente und auf Grund der inzwischen bekannt gewordenen Details der Wothlytypie unternommen haben.

Ob das Verfahren den Chlorsilbermethoden gleichzustellen oder gar vorzuziehen sei, darüber können wir uns natürlich nach einer erst vor wenigen Tagen begonnenen Praxis nicht aussprechen. Soviel aber können wir mit Sicherheit behaupten, daß die nach dieser neuen Methode dargestellten Abdrücke guten Albumincopien nach denselben Negativs täuschend ähnlich sehen, sie an Zartheit jedenfalls übertreffen. Die Töne der Albuminabdrücke lassen sich ganz genau nachahmen; die Manipulationen sind durchaus nicht complicirt, und wir glauben allerdings der Methode eine gewisse Zukunft vorhersagen zu können; namentlich denken wir, daß sie Dilettanten von Nutzen sein werde, die nur von Zeit zu Zeit und wenige Abdrücke zu machen haben, denn die Lösungen die man anwendet halten sich lange, brauchen nicht filtrirt zu werden, die Darstellung der Bilder nimmt weniger Zeit in Anspruch und ist auch wohl billiger als die der Chlorsilberbilder. Gutes photographisches Rohpapier, nicht zu dünn, wird mit Stärkekleister bestrichen. Diesen bereitet man in folgender Weise: Fünf Theile feines Arrowrootmehl werden mit wenig reinem Wasser übergossen, und nach einigen Stunden, wenn sich ein dicker Teig gebildet hat, in etwa hundert bis hundertfünfzig Theilen kochend heißem Wasser gelöst. Einige Sorten Arrowroot geben einen dickeren Kleister, als andere; außerdem aber scheinen sich alle Sorten ganz gleich zu verhalten. Einige Bogen Rohpapier werden, die glattere Seite nach oben, auf einander auf ein glatt gehobeltes Reißbrett gelegt und an den vier Kanten durch vier Heftzwecken angestiftet. Man braucht sodann zwei reine Schwämme und einen flachgefaßten weichen Pinsel von etwa zwei Zoll Breite, der nicht zu leicht die Haare läßt. Die Schwämme werden in bekannter Weise gereinigt, dann in verdünnter Salzsäure digerirt und schließlich gut gewaschen; durch diese Behandlung werden sie sehr weich.

Der Arrowrootkleister, der ganz klar ist, wenn das Wasser heiß genug war, überzieht sich beim Erkalten mit einer festen Haut, die man erst fortnehmen muß. Man taucht einen Schwamm in den Kleister und überstreicht damit den oberen Bogen Papier nach allen Richtungen und möglichst gleichmäßig und leicht, um die Oberfläche des Papiers nicht aufzureiben. Mit dem zweiten Schwamm egalisirt man den Anstrich und mit dem Pinsel nimmt man die letzten Unebenheiten fort. Man hängt sodann den Bogen an einer Schnur zum Trocknen auf und präparirt die übrigen Bogen ebenso. Wenn sie ganz trocken sind, preßt man sie in der Stockpresse und satinirt sie schließlich auf einer Stahlplatte.

Das Urancollodion wird in folgenden Verhältnissen zusammengesetzt:

Aether	80	Gramm,
Alkohol	120	„
Pyroxylin	2	„
Castoröl	2	„
Salpetersf. Uranoxyd	20	„
Salpetersf. Silberoxyd	2	„

Die beiden salpetersauren Salze müssen ganz neutral sein; wir heben dieses hervor, weil namentlich das käufliche Uransalz meistens sehr stark sauer ist und durch Umkrystallisiren, zuletzt aus der ätherischen Lösung erst gereinigt werden muß. Durch die Säure wird das Collodion gleichsam gelatinisirt, es fließt nicht mehr gut und eine ebene Schicht ist gar nicht damit zu erzielen. Das Silbersalz wird gepulvert und in wenig destillirtem Wasser gelöst, ehe man es dem Collodion zusetzt. Das Castoröl soll die Schicht geschmeidig machen, so daß sie am Papier gut haftet, und dient dazu, das Bild im Collodionhäutchen zu halten. Es kann durch andere Stoffe, z. B. venetianischen Terpentin ersetzt werden. Das Collodion ist im Dunkeln aufzubewahren.

Zum Präpariren des Papiers hat man ein glattes Brettchen von derselben Größe nöthig, welches allenfalls an einer Seite mit einer Handhabe versehen werden kann. Man heftet darauf das Papier an drei Ecken, links unten und oben, und rechts oben, mit Heftzwecken an, aber so, daß das Blatt unten und an der rechten Seite etwas über das Brett hinausragt. Dies ist nöthig, weil sonst Collodion auch auf das Brett und die Rückseite des Papiers fließt, wodurch Flecken entstehen. Das Collodion wird gerade so aufgegossen, wie wenn man eine Glasplatte präpariren wollte; man läßt es über die rechte untere Ecke ab, und in eine andere Flasche laufen, auf die man einen Trichter setzen mag, um kein Collodion zu verschütten. Das abgeflossene wird mit anderen Resten gemischt, gelegentlich verdünnt und filtrirt. Beim Aufgießen des Collodions darf das Papier nicht durchsichtig werden; geschieht dies, so ist das Papier nicht genügend geleimt und das Bild wird im Papier kräftiger wie auf der Oberfläche, es sinkt ein, wie man sagt. Wird das Papier fleckig, so ist es entweder nicht genug geleimt oder die dem Collodion zugesetzte Menge von Oel ist zu bedeutend gewesen. Das Papier, wenn es gut überzogen ist besitzt nach dem Trocknen einen gleichmäßigen schwachen Glanz; es ist matt ledergelb gefärbt. Man darf es nicht am Ofen trocknen, da die Schicht sehr empfindlich auch gegen die Wärme ist. Das Copiren der Negativs geschieht ganz in gewöhnlicher Weise, nur darf man die Bilder nicht zu kräftig werden lassen, da sie bei der späteren Behandlung nichts verlieren, vielmehr einen dunkleren Ton annehmen. Das Verfahren ist ja eine Art von Hervorrufungsmethode, nur daß der Entwickler im Papier selbst durch das Licht erzeugt und der reducirbare Stoff nachher hinzugebracht wird. Das Uranpapier ist vielleicht etwas empfindlicher als Albuminpapier; da man aber die Abdrücke lange nicht so kräftig machen darf, geht das Copiren natürlich viel rascher vor sich. Aus dem Copirrahmen kommen die Abdrücke in reines Wasser, welches so oft erneut wird, bis die Weißen ganz rein sind und jeden gelblichen Stich verloren haben. Rascher geht dies, wenn man ein Bad von verdünnter Essigsäure anwendet. Die Säure ist dann wieder auszuwaschen. Die Bilder verlieren durch das Waschen ihren ursprünglich dunkelbraunen Ton und werden rothgelb. Man tont und fixirt sie in einem Bad von Schwefelcyanammonium dem etwas Chlorgold zugesetzt ist. Wir haben 15%ige Lösung von Schwefelcyanammon mit soviel Chlorgoldlösung von 1 : 1000 versetzt, daß die Abdrücke in etwa 5 Minuten einen hübschen Purpurton darin annehmen. Beim Vermischen der beiden Lösungen entsteht ein rothbrauner Niederschlag von Schwefelcyangold der sich gleich wieder auflöst. Das Bad kann gleich gebraucht werden und hält, wie es scheint, lange aus. Sobald der Ton des Bildes so ist wie man ihn wünscht, wäscht man das Bild gut aus, läßt es langsam trocknen und satinirt es; dadurch wird es bedeutend verschönert. Es bekommt zugleich einen feinen zarten Glanz, und kann beliebig mit Wasserfarben oder Staubfarben retouchirt und colorirt werden. Nach dem Aufkleben kann das Bild noch mit Weingeistfirniß (Email-Lack) übergossen und nach dem Trocknen wieder satinirt werden, wenn es einen hohen gelatinähnlichen Glanz bekommen soll.

Ein anderes Verfahren mit Uransalzen haben wir am 4. Nov. vorigen Jahres der photographischen Gesellschaft zu Marseille mitgetheilt. Es ist zwar nicht so bequem in seiner Ausführung wie das oben beschriebene, zeichnet sich aber dadurch aus, daß die Bilder nicht getont und durch bloßes Auswaschen fixirt werden.

Arrowrootkleister wird mit Auflösung von citronensaurem Uranoxydammoniak und wenig Goldchlorid gemischt und auf Rohpapier in derselben Weise aufgetragen, die wir oben beschrieben. Beim Trocknen wird das Papier lebhaft gelb und sehr glänzend, wie Eiweißpapier. Im Copirrahmen entsteht darauf ein kräftiges blauschwarzes Bild von großer Feinheit und Schärfe. Haucht man auf das Papier, so wird es viel empfindlicher; und wenn schon ein schwaches Bild darauf vorhanden war, kommt dies zuweilen beim Daraufhauchen kräftig hervor. Das Bild wird in Wasser ausgewaschen bis das Papier die gelbliche Färbung verloren hat. Man darf die Mischung von Kleister, Uran- und Goldsalz nicht stark erwärmen, indem sie dann trübe und durch Reduction des Goldes unbrauchbar wird. Das Papier hält sich nicht lange. Die Auflösung des citronsauren Uranoxydammoniaks bildet auf Glas gegossen eine zusammenhängende glänzende Schicht, die sich vielleicht auch photographisch verwenden ließe. (Liesegang.)

(Phot. Arch. 1865. S. 45.)

Der Mahovos von Karl v. Schuberszky.

Der Mahovos hat die Bestimmung, die Betriebskosten der Eisenbahnen bei größeren Steigungen zu vermindern, indem mittels dessen die beim Bergabfahren in reichlichem Maße entwickelte lebendige Kraft aufgesammelt wird, um beim Bergauffahren mit benutzt zu werden. Derselbe besteht in der Hauptsache aus zwei schweren und mit großer Geschwindigkeit umlaufenden gußstählernen Schwungrädern, welche auf Frictionsrollen gelagert sind, die ihrerseits ihre Bewegung vermittelst kleinerer Rollen ebenfalls durch Reibung von den Triebrädern erhalten. Die Größe der Räder ist so berechnet, daß bei einer Zuggeschwindigkeit von 30 Kilometer in der Stunde

die Geschwindigkeit der Schwungräder ihr größtes Maß von 142 Meter in der Secunde erreicht und das Gewicht der Schwungräder sich gleichmäßig auf die Triebräder vertheilt, von denen jedes $13\frac{1}{3}$ Tonnen auf die Schienen überträgt. Zur Verminderung des Luftwiderstandes sind die Speichen der Schwungräder durch eiserne Scheiben ersetzt. Die Frictionsrollen, aus Gußstahl oder aus Gußeisen mit Hartgußreifen, haben Tyres von 75 Millimeter Breite, welche aber nicht flach, sondern der Form des Schienenkopfes ähnlich sind. Damit die Stöße, welche die Triebräder von den Unebenheiten der Bahn erhalten, nicht auch auf die schweren Schwungräder direct wirken, haben die Axenbüchsen der Triebräder in den Axenhaltern einen horizontalen Spielraum, welcher durch Gummi ausgefüllt wird, so daß die Schwungräder sich gleichsam wie auf Federn auf und nieder bewegen können. Die Axenbüchsen der mittleren Räder dagegen können sich blos in verticaler Richtung bewegen, wie es gewöhnlich bei Eisenbahnwagenrädern der Fall ist.

Um während der Bewegung der Schwungräder den Zug anhalten zu können, werden vermittelst einer Keilvorrichtung die Axen der Frictionsrollen in ihren Lagern emporgehoben und so ihre Berührung mit den Triebrädern beseitigt.

Zum plötzlichen Anhalten dient ein Excentricbrems von folgender Einrichtung. Auf der Schwungradaxe befinden sich auf beiden Seiten excentrische Ringe, die sich frei um die Axe drehen können, und ihnen gegenüber sind fest auf den Axen der Frictionsrollen Räder angebracht, deren Durchmesser etwas kleiner ist, als der der Frictionsrollen. Für gewöhnlich werden die excentrischen Ringe durch einen mit ihnen verbundenen Cylinder, der in einer gewissen Lage festgehalten wird, außer Berührung mit den genannten Rädern auf der Axe der Frictionsrollen erhalten. Will man aber bremsen, so befreit man den Cylinder aus seiner Lage; derselbe geht durch die Schwerkraft herunter und setzt dabei die excentrischen Ringe in Drehung. Sobald diese in Berührung mit den Rädern auf der Axe der Frictionsrollen kommen, so werden sie durch die Reibung weiter gerückt, die Axe der Schwungräder hebt sich und die Berührung der Schwungradaxe mit den Frictionsrollen wird aufgegeben. Hält man nun die excentrischen Ringe um die Zeit an, zu welcher sie mit dem größten Radius die Räder berühren, so werden die Schwungräder sich immer fortbewegen, das ganze übrige Rädersystem aber stillstehen, da die excentrischen Ringe den Bremsschuhen ähnlich wirken. Wegen der Schnelligkeit, mit welcher dieser Apparat in Thätigkeit tritt, bezeichnet der Erfinder denselben als einen momentan wirkenden Brems.

Durch Anwendung von vier Triebaxen kann das Gewicht des Mahovos und somit seine Leistung bedeutend vergrößert werden, und eine noch weitere Steigerung wird erhalten, wenn man das Gewicht des Tenders zugleich benutzt. Um die Dauer der Leistung bei Uebersteigung bedeutender Bergrücken zu verlängern, kann man den Mahovos auch mit einer besonderen Dampfkraft verbinden. Für Kohlenbahnen, deren durchschnittliches Gefälle nicht über 1 : 100 beträgt, schlägt der Erfinder den Betrieb durch Mahovos ohne Locomotive vor. Beim Herunterfahren des beladenen Zugs sammelt der Mahovos die von der Schwerkraft erzeugte Arbeit in sich auf. Ist der Zug unten angekommen, so wird das Schwungrad in die Höhe gehoben und der Mahovos auf einer Drehscheibe umgedreht. Da nun der leere Zug viel weniger Kraft erfordert, als der Zug von beladenen Wagen, so wird der Mahovos im Stande sein, mit der beim Bergabfahren aufgesammelten Arbeit den Zug herauf zu schleppen.

Ausführlichere Mittheilungen enthält die Schrift: „Der Mahovos als Mittel zur Verminderung der Bau- und Betriebskosten der Eisenbahnen, von Karl von Schuberszky; Wien, K. Gerold's Sohn. 1864."

Verbrennung des Theers in der Gasanstalt Bremen.

Die Oefen der Bremer Anstalt sowohl für Theer- als Koaksfeuerung sind den neuen Dessauer Sechser-Oefen mit 45—50,000 c' täglicher Production ähnlich. Die Retorten sind elliptisch, 14 × 20 engl. Zoll bei 8 Fuß Länge. Vergast werden $\frac{4}{5}$ westphälische und $\frac{1}{5}$ Boghead-Kohle.

Diese Sechser-Oefen eignen sich zur Theerfeuerung ganz besonders, weil dabei der ganze innere Raum des Ofens über der Feuerung frei ist. Bei den alten Siebener-Oefen war dagegen die Theerfeuerung nicht vortheilhaft in Anwendung zu bringen, weil die Gewölbe, welche die mittlere Retorte tragen, zu nahe über dem Feuer liegen und von der höchst intensiven Stichflamme des Theers rasch heruntergeschmolzen werden.

Der Theer tritt durch eine eiserne Röhre über der Feuerthür in den Ofen und fällt zuerst auf ein, einige Zoll unter der Mündung des Theerrohrs angebrachtes Stück Flacheisen, um ihn fein zu zertheilen, damit er schon, ehe er auf der an Stelle des Rostes angebrachten Heerdsohle ankommt, möglichst vollständig verbrennt. Die auf dieser Sohle sich bildenden Theerkoaks werden von Zeit zu Zeit mit dem Schürhaken durcheinander geworfen. Die Luft tritt theils durch die Theerrohröffnung und unmittelbar unter derselben, theils durch Seitenöffnungen der Feuerungswangen ein, auf welchem Wege sie vorher stark erwärmt wird. Die Verbrennung geschieht vollständig rauchlos; blos beim Schüren der Theerkoaks sieht man etwas Rauch aus dem Schornsteine aufsteigen. Beim Anfeuern eines neuen Ofens bringt man blos etwas Holz auf der Heerdsohle in Brand und läßt dann gleich den Theer zufließen.

Der zu verbrennende Theer befindet sich in einem kleinen Gefäße, das zur Seite des Ofens (am besten vor den Zwischenpfeilern zwischen je zwei Oefen) etwa 3' über der Feuerungsflur aufgestellt wird; der Theer wird vorsichtig durchgeseiht. Am Boden des Gefäßes sitzt vorn ein Hahn von $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$" Oeffnung, der während der Arbeit ganz geöffnet wird. Die Regulirung des Zuflusses erfolgt durch Messingkappen, die den Hahn vorn verschließen und in der Mitte ein rundes Loch haben, welches gerade die Menge Theer durchläßt, welche der Ofen braucht. In Bremen z. B. hat die Oeffnung in der Kappe 1''' Durchmesser, um einem Sechser-Ofen den nöthigen Theer zuzuführen, der Stand des Theers im Reservoir ist dabei durchschnittlich 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß. Man hält sich mehrere solcher Kappen mit Oeffnungen von verschiedenem Durchmesser. Sie gewähren den Vortheil, daß der Arbeiter den Zufluß nicht beliebig, bald zu stark, bald zu schwach reguliren kann und verstopft sich einmal die Oeffnung in der Kappe, so ist sie leicht durch Hineinstecken eines Drahtes zu reinigen. Der Theer strömt aus der Kappenöffnung frei aus, so daß man die Ausströmung immer vor Augen hat und gelangt durch einen Trichter und ein daran befindliches vor der Ofenwand herführendes ca. 1" weites schmiedeeisernes Rohr nach dem durch die Vorderwand des Ofens hindurch gehenden, etwa 1—$1\frac{1}{2}$" im Durchmesser haltenden Einflußrohr.

Ein Sechser-Ofen erzeugt in Bremen in 24 Stunden 45 bis 50,000 c' Gas mit 800 Pfd. Theer. Nimmt man aber selbst 900 Pfd. als Durchschnitt an, so wird sich immer auf vielen Gasanstalten, wo der Theer schlecht, die Koaks gut im Preise stehen, eine große Ersparniß durch Anwendung der Theerfeuerung erzielen lassen. Denn zur Erzielung einer gleichen Production werden sonst in denselben Oefen in Bremen 10—11 Tonnen Koaks verbraucht. Durch 1 Pfd. Theer können hiernach mindestens 2 Pfd. Koaks ersetzt werden, unter den günstigsten Verhältnissen selbst $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Pfd. (Journ. f. Gasbel. 1865, Nr. 18.)

Pontzen, neues Verfahren der Imprägnirung von Hölzern. Von den zeitherigen Imprägnirungsmethoden wird die Methode des Einlegens in eine Lauge wohl nur noch bei dem Tränken mit Quecksilbersublimat angewandt, weil man dabei blos ein oberflächliches Resultat erzielt. Boucherie's Verfahren ist nur bei frisch gefällten, nicht verschnittenen Holze in der guten Jahreszeit anwendbar, erfordert viel Zeit und bleibt dabei unvollkommen, weil der Umfang der Stämme nicht ordentlich imprägnirt wird. Den Vorzug verdient also die Imprägnirung in geschlossenen Gefäßen mittelst Druck und Luftverdünnung, doch fehlt hierbei ein Erkennungsmittel für die Beendigung des Processes, die Flüssigkeit dringt auch nur in gedörrtem Holze tief ein, und ein Auslaugen des Holzes ist nicht möglich. Deshalb schlägt der Herr Verfasser ein Verfahren vor, welches ein Mittelding zwischen dem Boucherie'schen Verfahren und der letzteren Imprägnirungsmethode bildet; die zu imprägnirenden Hölzer werden nämlich an der einen Stirnseite mit einer Boucherie-schen Scheide (aber von Eisen) bedeckt, an welcher sich ein Schlauch befindet, und liegen auf einem Wagen, mit dem sie dann in den Imprägnirungscylinder geschoben werden. Sämmtliche Schläuche verbinden sich zu einem Sammelschlauch und dieser geht luftdicht durch den Boden des Cylinders hindurch. Wird nun in Letzterem die Lauge eingepreßt, so können zunächst die Pflanzensäfte durch den Schlauch entweichen und man erkennt später an der austretenden Flüssigkeit, ob der Proceß beendigt ist. (Ztschr. d. österr. Ing.-Vereins.)

Köstlin, über die continuirlichen Ziegelbrennöfen von Hoffmann & Comp. Der nach den neuesten Erfahrungen ausgeführte Ringofen in Wien, welcher 60 Kl. Durchmesser besitzt, ist ganz in die Erde versenkt und besitzt eine doppelte Reihe concentrisch angeordneter Oefen, von denen die äußeren 19000 (jetzt 17000), die inneren 14000 (jetzt 12000) Steine fassen. In der Mitte desselben befindet sich ein gemeinsamer Schornstein, welcher von einer ringförmigen Rauchkammer umgeben ist, in welcher sämmtliche Rauchkanäle einmünden; die Letzteren sind mit Klappen versehen, um jeden Ofen beliebig abstellen zu können. Bei den radialen Rauchcanälen sind Schlitze für transferirbare Schieber angebracht, durch welche der Gang der Feuerung regulirt wird. In der Decke der Oefen, welche im Niveau des äußern Terrains liegt, befinden sich verschließbare Oeffnungen zum Aufgeben des Brennmaterials und zum Einsetzen der Steine. Die Feuerung geht von der Decke aus und die Verbrennungsluft strömt durch die nächst hintere, mit glühenden Steinen gefüllte Abtheilung zu, während die Gase durch den Rauchcanal der zweitnächsten vorderen Abtheilungen entweichen und die in der nächst vorderen Abtheilung befindlichen Steine anschmauchen. Ist ein Ofen gut gebrannt, so wird die Schütze weiter gesteckt und demselben Zeit zum Abkühlen gelassen, worauf er entleert und wieder neu beschickt wird. Der Betrieb ist folglich ein allmälig fortrückender und continuirlicher. Man nimmt täglich ca. 30000 gut gebrannte Steine von $11\frac{1}{4}''$ Länge, $5\frac{1}{2}''$ Breite und $2\frac{3}{4}''$ Stärke aus und braucht dabei pro Mille $\frac{3}{8}$ Klafter weiches Holz oder $\frac{1}{4}$ Kl. hartes Holz oder 10 Ctr. Torf oder $6\frac{1}{2}$ Ctr. gute Braunkohle oder $4\frac{1}{4}$ Ctr. gute Steinkohle. (Ztschr. d. österr. Ing.-Vereins.)

Die Verdichtung des Bleirauchs der Bleihütten. Die Mengen Bleioxyd, welche sich bei der Darstellung des Bleies, besonders in Flammöfen verflüchtigen, sind sehr bedeutend. Wenn das Bleierz ca. 75 Proc. Blei enthält, gehen etwa 8 Proc. verloren, bei ärmeren Erzen noch mehr. Neben diesem Verluste sind aber auch die Bleidämpfe sehr ungesund, und man hat sie daher schon seit langer Zeit in Flugstaubkammern und langen Canälen zu condensiren versucht, die sich in einzelnen englischen Werken auf 8 engl. Meilen Länge erstrecken. Dies ist indessen kostspielig; der Zug wird sehr verschlechtert und doch nicht alles Bleioxyd niedergeschlagen. Viel besser erscheint daher die Methode von Bennet zu Bagillt, Flintshire, der die Condensation durch Wasser bewirkt. Durch eine Dampfmaschine wird eine mit diagonalen Schaufeln besetzte verticale Scheibe in einem cylindrischen Raume gedreht, die halb in Wasser taucht. Hierdurch wird die Wirkung eines saugenden Ventilators ausgeübt, der Zug dadurch befördert und gleichzeitig die mit Bleioxyd beladenen Rauchgase mit dem Wasser in die innigste Berührung gebracht. Das Wasser fließt continuirlich zum Ende des Cylinders heraus (der mit dem Schornstein in Verbindung ist), während frisches Wasser von unten zutritt. Das Bleioxyd setzt sich in seitlichen Bassins ab, die von Zeit zu Zeit ausgeräumt werden. Natürlich sind zwei solcher Bassins zum Wechseln, außerdem aber ein Reservecanal vorhanden, durch welche man den Rauch, falls es nöthig, direct nach dem Schornstein leiten kann. Unserer Ansicht nach könnte man vielleicht noch wirksamer das Niederschlagen des Bleirauchs bewirken, wenn man einen feinen Strahl hochgespannten Dampfes in die Rauchcanäle eintreten ließe. Wäre die Richtung dieses Strahls die nach dem Schornsteine, so würde dadurch der Zug sehr befördert werden. Den so entstehenden feuchten Rauch hätte man dann durch Condensationsröhren zu leiten, welche in kaltem Wasser lägen. Das durch das niedergeschlagene Wasser befeuchtete Bleioxyd würde gewiß sehr vollständig niedergeschlagen werden. Vielleicht noch besser wäre es, mittelst eines stark gepreßten Luftstroms oder auf eine andere Art Wasser zu zerstäuben und mit dem Bleirauche zu mischen. H. S.
(Bresl. Gew.-Bl. 1865. S. 11.)

Verbesserung des Weinmostes. In neuester Zeit wurde die für Weinproducenten gewiß sehr wichtige Entdeckung gemacht, daß der Weinmost durch eine kleine Zuthat von Salz entschieden verbessert werden kann. Fein pulverisirtes Salz wird nämlich in einem Gefäße gut gebrannt und sodann in die gefüllten Fässer derart vertheilt, daß ungefähr ein halbes Loth Salz auf einen Eimer Most kommt. Es dürfte übrigens nicht allgemein bekannt sein, daß die Türken auch den Kaffee auf ähnliche Weise behandeln. Man schüttet nämlich, bevor das kochende Wasser aufgegossen wird, zwei Messerspitzen voll Salz auf ein Loth Kaffee, wodurch der Geschmack des Getränkes bedeutend verbessert wird. Jedermann kann sich leicht hiervon überzeugen. (Kurze Berichte.)

Zündhölzchen. Um den Phosphorzündhölzchen neben größerer Sicherheit im Zünden, eine größere Widerstandsfähigkeit gegen feuchte Luft zu ertheilen, stellen die Zündwaarenfabrikanten Forster & Wawra nach einem Oesterr. Patent die Phosphorzündmasse auf folgende Weise dar:

5 Theile Stearinsäure werden mit 5 Theilen Aetzkalilauge von 120° (?) in einem metallenen Gefäß durch Kochen verseift und mit 70 Theilen Regen- oder destillirtem Wasser verdünnt. Dazu werden noch 5 Theile Kaliwasserglas zugesetzt und in dieser Flüssigkeit nach dem Erkalten 150 Theile Arabischer Gummi gelöst, 40 Theile Phosphor zugesetzt, auf bekannte Weise vertheilt und endlich 730 Theile nasses Bleisuperoxyd zugesetzt und gut vermengt. Es soll auf diese Weise aus der immer im Bleisuperoxyd vorkommenden freien Salpetersäure und dem sauren salpetersauren Bleioxyd unter gleichzeitiger Fällung von feinzertheilter Stearin- und Kieselsäure salpetersaures Kali und salpetersaures Bleioxyd gebildet werden. (Ind. Ztg.)

Milchkühl-Apparat. In der Oesterreichischen land- und forstwirthschaftlichen Zeitung wird folgende bedeutsame Mittheilung vom Ingenieur Sambuc gemacht. Es steht im Allgemeinen fest, daß die Milch um so leichter sauer wird, je wärmer sie ist, so daß es im Sommer schwer hält, die Milch einige Meilen weit zu transportiren, weil sie sich schon auf dem Transport verändert. Es hat sich aber durch Versuche auf der Meierei des Erzherzog Albrecht in Ungarisch-Altenburg herausgestellt, daß die Milch die Neigung verliert so leicht zu säuern, wenn man sie sofort abkühlt, sowie sie aus der Kuh gekommen ist, und es hat sich gezeigt, daß eine Temperatur von 6° Wärme hinreichend ist, um den Zweck zu erfüllen. Wenn die so erkaltete Milch sofort versendet wird, hält sie auch im Sommer einen Transport von 12 bis 15 Meilen aus, ohne sich zu verändern. Die Abkühlung wird durch Eis bewirkt und zwar in der Weise, daß man Blech-Gefäße voll Eis in die Milch-Reservoirs hineinstellt, oder indem man ein Kühlfaß konstruirt, wie man es bei der Destillation von Wasser benutzt, welches doppelt kühlt, indem ein engerer Cylinder in einem weiteren steht; in beiden Cylindern ist Eis geschichtet oder es fließt kaltes Wasser, wenn man so kaltes Brunnenwasser haben kann; in den Zwischenraum zwischen dem engeren und dem weiteren Cylinder wird die Milch gegossen, und verweilt darin so lange, bis ihre Temperatur auf 6° Wärme gesunken ist, worauf dieselbe abgelassen und durch neue ersetzt wird. Diese Abkühlung geht sehr schnell von statten, weil die Milch von innen und von außen gekühlt wird. Der Berichterstatter Sambuc giebt zwar einen etwas anders konstruirten Kühl-Apparat an, wir haben aber Veranlassung, den hier beschriebenen für wirksamer zu halten, und führen deshalb den von Sambuc angegebenen nicht weiter an. —

Die Holz-Copir-Drehbank von J. Zimmermann in Chemnitz. — Sie dient, um Holzkörper, wie Hammerstiele, Radspeichen oder auch andere derartige Gegenstände von ganz beliebiger Form und in vollendeter Glätte herzustellen. Da der maschinelle Betrieb dieser Maschine lediglich von einem Modell abhängig ist, so verlangt sie keine besondere Geschicklichkeit von Seiten des Arbeiters und producirt die zu schaffenden Körper doch mit großer Schnelligkeit. Preis dieser Maschine: 560 Thlr.

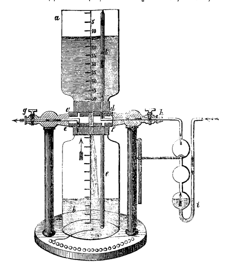
Die Zinkenfräsmaschine v. J. Zimmermann in Chemnitz (Patent). — Bekanntlich besteht die solideste Eckverbindung für plattenförmige Hölzer in der Anwendung von schwalbenschwanzförmigen Zinken, und kommt dieselbe in der Kistenfabrication und Möbeltischlerei zur ausgedehnten Anwendung. Da gerade die Herstellung dieser Zinken in der Tischlerei eine sehr aufhältliche ist, so war man schon lange bestrebt, sie durch Maschinenarbeit zu ersetzen, war aber darin bisher nur so weit gekommen, daß man mittelst Maschinen gerade Zinken herstellte, welche natürlich eine weniger sichere Verbindung bewerkstelligten und deshalb nur bei der Kistenfabrication Anwendung fanden. Der Zimmermann'schen Fabrik, welche ebenfalls die Maschine für gerade Zinken einige Jahre hindurch lieferte, ist es neuerdings gelungen, eine sehr praktische Maschine für die Herstellung von schwalbenschwanzförmigen Zinken

in Ausführung zu bringen. Mit dieser Maschine können die Zinken für beide zu verbindende Theile und in jeder beliebigen Theilung gefräst werden; sie arbeitet sehr schnell und mit einer Genauigkeit, welche durch Handarbeit nicht erreicht werden kann. Preis der Maschine: 650 Thlr.

Brennholz-Zerkleinerungs-Maschine von J. Zimmermann in Chemnitz (Patent). — Dieselbe ist mit einer Kreissäge und einer Holzspaltvorrichtung versehen und für Maschinenbetrieb eingerichtet, indem sie 6 Pferdekräfte in Anspruch nimmt. Sie eignet sich besonders für Holzhändler und für Städte, in welchen es (wie z. B. in Berlin) wegen Polizeivorschriften Sitte geworden ist, das Holz im zerkleinerten und deshalb trockenen Zustande zu kaufen. Die Maschine zerkleinert, sägt und spaltet in 12 Arbeitsstunden circa 14 Klafter Holz; der Preis derselben beträgt 450 Thlr.
(Polytechn. Journal. Bd. 175. S. 4.)

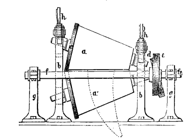
Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Dancer's Aspirator. In der literarischen und philosophischen Gesellschaft zu Manchester gab Dr. Smith eine Beschreibung des Dancer'schen Aspirators, den wir unsern Lesern in Abbildung vorführen. Zwei Flaschen a und b, graduirt nach Kubikfuß oder Meter, sind in Messing gefaßt und ihre Oeffnungen gegen einander auf die Axe g' h gestellt, so daß die Verbindung beider Flaschen durch das Stück c d e f bewirkt wird. Die obere Flasche ist mit Wasser gefüllt und die Ventile geöffnet; das Wasser fließt nach b und die Luft oder das Gas tritt bei h ein, nachdem es vorher durch irgend eine Lösung in i hindurchgegangen ist. Das Gas tritt in a durch das Rohr k ein und die Luft in b geht bei c hinaus. Wenn a leer ist, kehrt man den Apparat einfach mit der Hand um, und b, die obere

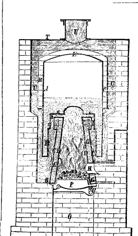


Flasche, ist dann gefüllt. Dieser Apparat ist sehr einfach zu handhaben, und hat vor anderen Aspiratoren den Vortheil, daß die Gasarten gemessen werden können, und zwar ist bei der Graduirung der Flaschen der Wasserdruck, den die Gase erleiden, in Anrechnung gebracht.

Peter Berghaus in Wichlinghausen bei Barmen hat sich in England ein Patent geben lassen auf die Darstellung von **Bändern von eigenthümlicher Form,** die unmittelbar anwendbar sind für Kragen, Aufsätze, Besätze, Puffen rc. Die Erfindung geht dahin, daß die Bänder nicht wie bisher als gerade Streifen gewebt werden, sondern unmittelbar in jeder beliebigen Form, so daß man, um aus dem Band einen Kragen zu formen, nur nöthig hat, das Band zu zerschneiden und die Enden aneinander zu heften. Die Bänder werden auf dem bekannten Band-Webstuhl gewebt, aber anstatt daß dieselben auf einem geraden oder parallelen Weberbaum aufgerollt werden, muß jedes Band über ein Paar conisch geriffelte Walzen gehen, die sich ebenso schnell umdrehen, wie das Band gewebt wird. Es ist klar, daß beim Fortschreiten des Gewebes derjenige Theil des Bandes, der die breiteren Durchmesser der Riffelwalzen passirt, schneller vorgeschoben wird, als derjenige Theil, der den kleineren Durchmesser der Walzen durchläuft, und daher wird das Band, anstatt gerade, zirkelrund, und zwar wird die Rundung kürzer oder weiter sein, je nachdem die Riffelwalzen mehr oder weniger conisch sind. — Wir geben die Frontansicht der zur Darstellung der Bänder nöthigen Maschine. a a sind ein Paar Riffelwalzen, in dem Gestell b b angebracht. Ein Paar dieser Walzen ist in der Front je einer Abtheilung des Bandwebstuhls angebracht. Die Walzen a a haben Spurzähne c c, und die Axe der untersten Walze ist mit einem Zahnrad d d versehen, das bewegt wird durch ein gleiches Zahnrad e e, das auf der Triebwelle f f sitzt. Die obere Walze ist mit der unteren in innige Berührung gebracht durch die beschwerten Hebel h h, welche auf die Welle drücken, welche die obere Walze treibt.



J. T. Oakley hat sich in England vertikal **stehende Dampfkessel** patentiren lassen; wir geben nebenstehend die Zeichnung, die einer ausführlichen Erklärung nicht bedarf. Diese Kessel werden sich da empfehlen, wo wenig Raum für Aufstellung des Kessels ist; sie sind empfehlenswerth wegen der großen Heizfläche, die sie bieten, wogegen wieder zu bemerken ist, daß die Verdampfungsfläche klein ist. Weil aber das Feuer die ganze Kesselwandung umspült, würden sich dieselben eignen für unmittelbare Darstellung von überhitztem Dampf.



B. X. Richard und R. Radisson in Lyrus haben für England ein Patent zur Darstellung von **Gold- und Silberdraht** genommen, das in Folgendem besteht. Das Metall wird in eine Form gegossen, welche im Mittelpunkte der Länge nach mit einer Höhlung versehen ist, in welche letztere gereinigtes Kupfer oder ein anderes passendes Metall gegossen wird. Sobald die Metalle fest geworden sind, wird die ganze Masse durch Walzen und Ziehen bis zu den Dimensionen gebracht, die der Draht haben soll. In gleichem Maße, wie sich das Silber, welches das Aeußere des Gußstücks bildet, auszieht, zieht sich auch das innen befindliche Kupfer aus und bildet im Draht ebenfalls das innen liegende Metall, während an der Oberfläche Silber sich befindet. Die Größe des Gußstücks wählt man am besten so, daß dasselbe bequem gehandhabt werden kann, um die Höhlung darin zu bohren. Die passendste Größe ist ungefähr 14 Zoll Länge und $2\frac{1}{2}$ Zoll Stärke. Wie stark die Höhlung sein soll, ist abhängig von der Stärke des Silber- oder Goldüberzuges, den der Draht haben soll. Nach dem Bohren muß die Höhlung mit einer schwachen Sodalösung gut aus-

gewaschen werden. Das Gußstück wird dann auf 3—400° erhitzt, und das geschmolzene Kupfer eingegossen.

Feuerpapier. In der Londoner Chem. Gesellschaft zeigte Prof. Hofmann Feuerwerkspapier aus Japan vor, das anfänglich mit kleiner, kaum leuchtender Flamme brannte, während sich bei fortschreitender Verbrennung eine rothglühende Kugel von einer salzigen Masse anhäufte; nachdem das Papier etwa zur Hälfte verbrannt war, fing die glühende Kugel an glänzende Funken auszusenden, das Phänomen erschien ganz ähnlich wie das beim Verbrennen einer stählernen Feder in Sauerstoff, nur viel zarter, indem die einzelnen Funken in prächtigen dendritischen Verzweigungen ausstrahlten. Bei der Untersuchung des Papieres, sagte Prof. Hofmann, habe er zunächst nach einem fein zertheilten Metall in der Mischung gesucht, die aber nur aus 17,32 Proc. Kohlenstoff, 29,14 Proc. Schwefel und 53,64 Proc. Salpeter bestehe, jede Lunte enthalte ca. 40 Milligr. von der Mischung in feines Papier eingewickelt; ein Gemisch von 1 Th. gepulverter Holzkohle, $1\frac{1}{2}$ Th. Schwefel und $3\frac{1}{4}$ Th. Salpeter zeigte die Erscheinung sogar noch glänzender. Die Wahl des Papieres war nicht ohne Einfluß, am besten eignet sich echtes Japanesisches. (Durch D. Ind.-Ztg.)

Stahl. Die Belgische Akademie der Wissenschaften hat den für die beste Abhandlung über die Zusammensetzung des Stahles ausgesetzten Preis dem bekannten Französ. Chemiker, Hauptmann Caron, zuerkannt, dessen Arbeit die Frage vollständig löse. Caron weist nach, daß Frémy's Ansicht, Stickstoff sei ein wesentliches Element des Stahles, nicht begründet ist, da das Eisen, wenn es in Stahl übergeht, keine Spur Stickstoff neben dem schon in ihm enthaltenen aufnimmt, ebensowenig wie es eins der Alkalien enthält, welche mit dem Stickstoffe die Aufnahme des Kohlenstoffes vermitteln; er schreibt das Auftreten des Stickstoffes in gewissen Stahlsorten dem Auftreten von Spuren von Stickstoff- oder Kohlenstoffstickstoff-Verbindungen des Titan zu, das in einzelnen Eisensorten vorhanden ist. Nach seiner Ansicht besteht der Stahl, wie man es seit Langem angenommen, wesentlich aus Eisen- und Kohlenstoff; seine Eigenschaften und Fehler verdankt er 1. dem Zustande, in dem sich der Kohlenstoff in ihm befindet, und 2. der Beschaffenheit der ihn verunreinigenden Körper. (D. Ind.-Ztg.)

Blakely's neueste Geschützrohr-Construction. Nach dem London Journal of arts, October 1864, S. 210 ist am 16. December 1863 an Th. A. Blakely zu London ein Patent dafür ertheilt worden, Geschützrohre hauptsächlich aus zwei oder mehreren Röhren von Gußeisen anzufertigen. Jede Röhre wird für sich gegossen, gebohrt und abgedreht, und der äußere Hohlcylinder dem nächst inneren dann durch Einschrumpfenlassen oder eine sonstige passende Verfahrungsart immer so hinzugefügt, daß durch diese künstlich hervorgebrachte Metall-Lagerung eine Spannung der äußeren Rohrschichten nach innen hin entsteht. Ebenso wird auch zu jedem äußeren Hohlcylinder immer ein härteres und weniger leicht ausdehnbares Gußeisen als zum nächst inneren genommen. — Werden statt der aus einem Ganzen bestehenden äußeren Cylinder nur gußeiserne Ringe in der eben beschriebenen Weise angewendet, so müssen deren Fugen bei mehreren aufeinanderfolgenden Schichten solcher Ringe in Verband liegen. — Geschütze dieser Art können auch noch durch Stahlringe verstärkt und namentlich am Bodenstücke mit einem weicheren Metalle umgeben werden, als es das Gußeisen der innersten Röhre ist. (Polytechn. Journ.) Dy., Artillerie-Hauptmann.

Die zunehmende Seltenheit von Silber hat die französische Regierung veranlaßt, 50-Centimen-Stücke zu prägen, die aus 835 Th. Silber und 165 Th. Kupfer bestehen, und auf einer Seite die Zahl 835 tragen. Diese Legirung läßt sich sehr gut verarbeiten und die etwas gelbliche Färbung derselben läßt sich nur bei genauem Vergleich mit feinerem Silber wahrnehmen.

Aluminium. Von der Reduction des Chlor-Aluminium mittelst Zink hofft man in England sehr viel und es wäre nicht unmöglich, daß man mit Vortheil anders verführe, als Mr. Basset angegeben hat. Letzterer giebt an, wie wir vor Kurzem hier erwähnten, daß das Chlor-Aluminium mit einem großen Ueberschuß von Zink reducirt werden müsse, und daß man das überschüssige Zink aus der Legirung mit Aluminium abdestilliren müsse. Es wäre nicht unwahrscheinlich, daß das Chlor-Aluminium sich durch die Dämpfe des flüchtigen Zinks ebenfalls reduciren ließe, ohne daß man einen Ueberschuß von Zink anzuwenden nöthig hat. Es würde das dann derselbe Weg sein, den Mr. Pommarede einschlägt, um das Chrom, Kobalt, Nickel, Mangan aus ihren Chlor-Verbindungen abzuscheiden; ein Verfahren, das sich sehr gut bewährt hat. Sicher ist es, daß wir sehr bald das Aluminium ebenso billig wie Kupfer werden hergestellt sehen. — (Nach Mech. Magaz.)

Pierrard's Anbringung der losen Riemenscheiben. Wenn die lose Riemenscheibe direct an der Welle angebracht ist, wie dies gewöhnlich geschieht, so kann es, namentlich wenn die Sitzfläche nicht gut geschmiert wird, wohl geschehen, daß sie von der Welle mitgenommen wird. Deshalb läßt Pierrard in Reims diese Rolle, deren Nabe dazu aufgeschwollen ist, auf einem an dem danebenstehenden Zapfenlager angegossenen Zapfen reiten, so daß die Bewegung allerdings sofort aufhören muß, sobald der Riemen auf diese lose Scheibe geschoben wird. Hierbei wird zugleich eine ziemliche Oelersparniß erzielt; weil man nicht so häufig zu schmieren braucht.

(Le Génie industrielle, No. 166.)

Cuvetten aus Papiermaché für Photographen sollen sich nach französischen Nachrichten vortrefflich bewähren. Sie sind leicht, nicht zerbrechlich und werden von den photographischen Bädern nicht angegriffen, sind nebenbei auch sehr billig. Wahrscheinlich stellt man sie durch Gießen der aus Mehlkleister, Papiermasse und gemahlenem Schwerspath hergestellten Masse in Formen dar, läßt trocknen und tränkt dann mit heißem Leinölfirniß.

(Bresl. Gew.-Bl. 1865. S. 12.)

Magnesium-Draht. Der Magnesium-Draht wird dargestellt, indem das geschmolzene Metall durch ein Locheisen gezogen wird, wobei sich aber immer gewisse Parthieen des Metalls oxydiren, und die gebildete Magnesia in den Draht gelangt. Daher kommt es, daß der Draht, wenn er angezündet ist, oft plötzlich ausgeht, weil die Flamme sich über eine Parthie Magnesia nicht fortpflanzen kann. Dieser Uebelstand ist sehr hinderlich, wenn das Magnesium zum Zweck photographischer Aufnahmen brennen soll. Um denselben zu vermeiden, hat die Magnesium Metall Co. zu Stratford Magnesium-Lampen construirt, die so eingerichtet sind, daß der sich allmählig von einer Rolle abwickelnde Draht in der Flamme einer Spirituslampe brennt, wodurch jedes Erlöschen des Drahtes unmöglich wird.

(Mechan. Magaz.)

Visirlatten von Devailly & Cozic. Diese Latten bestehen aus zwei neben einander verschiebbaren Theilen von 2,15 Meter Länge und sind mit je drei Visirtafeln (weiß und schwarz für die eine, weiß und roth für die andere Schiebelatte) versehen, wovon eine oben, eine in der Mitte und die dritte unten angebracht ist. Von diesen Latten ist die eine, z. B. die linke, zum Ablesen auf der hinteren, die andere zum Ablesen auf der vorderen Station bestimmt. Wird also nun beim Rückwärtsvisiren die der Visirlinie zunächst befindliche linke Tafel eingestellt, dann die Latte auf die vordere Station geschafft und die rechte Tafel eingestellt, so erkennt man dann an der Latte durch einmaliges Ablesen und, ohne daß ein Irrthum möglich ist, sofort die gesuchte Niveaudifferenz. (Annales du Génie civil, Août 1864.)

Ein neues vegetabilisches Oel. Die ersten Proben von Baumwollensamen-Oel sind jetzt in den englischen Handel gekommen, die dargestellt sind, indem der gepulverte Samen gepreßt wird, wobei man 15 bis 18 Proc. erhält. Dies Oel ist gegenwärtig bedeutend billiger herzustellen, weil Baumwollensamen billiger ist als Leinsamen. Die rückständigen Kuchen enthalten fast ebensoviel stickstoffhaltige Substanzen und Fett gebende Materien, wie die Leinsamen-Kuchen, haben also als Futtermittel denselben Werth. Dr. Adriani hat im Laboratorium des Dr. Miller, Kings College, London, das Oel untersucht und spricht sich dahin aus, daß es vortreffliche Seifen giebt, und für dunkel gefärbte Firnisse das Leinöl verdrängen wird. Das gereinigte Oel hält derselbe für ein eben so gutes Schmieröl, wie Olivenöl, und auch geeignet, um in Lampen gebrannt zu werden.

(Mechan. Magaz.)

Neuerdings ist auch das **drummondsche Kalklicht** mit Erfolg in der Photographie zur Herstellung von Vergrößerungen angewendet worden. Der Condensator wird hierbei in ähnlicher Weise arrangirt wie bei der laterna magica. Ein lebensgroßes Bild erhält man so mit Anwendung der Gallussäureentwicklung in 6 Minuten. Magnesiumlicht ist für diesen Zweck noch zu theuer, vielleicht wäre es aber zur Herstellung vergrößerter Negative sehr gut zu verwenden.

(Photogr. Mittl.)

Mittheilungen aus dem Laboratorium des Dr. Dullo in Berlin, Jägerstraße 63 a.

Jet. Vor kurzer Zeit erwähnten wir, daß die Schmucksachen, die unter dem Namen Jet bekannt sind, aus Asphalt dargestellt werden. Diese kurze Notiz mag noch dazu dienen, den Weg genauer zu bezeichnen, den man einzuschlagen hat, um dieselben nachzumachen. Man kocht Steinkohlentheer ein, aber nicht für sich allein, sondern man rührt auf 1 Pfd. desselben 4 Loth gemahlenen Braunstein und dann 1 Loth Schwefelsäure, die mit ebensoviel Wasser verdünnt ist, hinzu. Beim Einkochen entwickelt sich etwas Sauerstoff, der die harzartigen Körper des Theers härter macht. Man kocht ein, und zwar so lange, bis ein herausgenommener Tropfen Theer nach dem Erkalten durch den Nagel des Fingers noch Eindrücke empfängt. Kocht man weiter ein, so werden die gefertigten Gegenstände zu hart und spröde. Im Anfange des Kochens steigt der Theer etwas, später aber, wenn alles Wasser herausgekocht ist, siedet derselbe sehr ruhig. Sobald die richtige Consistenz erreicht ist, mäßigt man das Feuer und läßt langsam erkalten, oder man gießt den Asphalt sofort in ein flaches Gefäß oder beliebige Formen und läßt langsam erkalten. Je langsamer derselbe erkaltet, desto besser; je schneller er erkaltet, desto spröder wird die Masse. Es findet hier derselbe Vorgang statt, wie beim Glas, den Hohofenschlacken 2c. Rasch erkalteter Asphalt springt, sobald man die daraus gefertigten Gegenstände nur leicht auf die Erde fallen läßt; war aber der Asphalt ungefähr 24 Stunden hindurch allmählig erkaltet, so vertragen die Gegenstände schon recht starke Angriffe, ohne zu springen. Ebenfalls hält sich der nicht zu weit eingekochte Asphalt besser, als der sehr hart gekochte; im ersteren Falle läuft man nicht Gefahr, daß die Schmucksachen sich biegen, da dieselben schon nach einigen Tagen sehr hart geworden sind. In Betreff des Zusatzes von Braunstein und Schwefelsäure bemerken wir noch, daß nicht jeder Theer diesen Zusatz, ohne Zersetzung zu erleiden, verträgt. Jeder Theer muß geprüft werden, wie er sich gegen diese Körper verhält.

Reinigung des Knochenfettes. Das Fett, das man beim Auskochen der frischen Knochen erhält, ist bekanntlich sehr unrein und schwer zu reinigen. Es enthält Schleim und Leim, welcher letztere gewissermaßen als Bindemittel zwischen Oel und Wasser dient, so daß das unreine Knochenöl bedeutende Mengen von Wasser enthält. Man kann das Oel reinigen, indem man es ruhig stehen läßt, dann scheidet sich nach Monaten oben das klare Oel aus, aber bei weitem der kleinere Theil. Schneller kann man zum Ziele gelangen durch Schwefelsäure oder basisch essigsaures Bleioxyd. Aber beide Methoden sind ziemlich kostspielig und leiden außerdem an so vielen Mängeln, daß sie nicht empfehlenswerth sind. Im Folgendem will ich eine Reinigungsmethode anführen, die sich durch Billigkeit, Schnelligkeit und leichte Ausführbarkeit sehr empfiehlt. Als ich vor längerer Zeit viel mit Leder arbeitete, hatte ich einmal Gelegenheit, zu bemerken, mit welcher Rapidität der elektrische Strom das gelöste Leder, das als gerbsaurer Leim betrachtet werden kann, zerstört, und da mir einige Zeit darauf die Aufgabe gestellt war, ein höchst unreines Knochenfett zu reinigen, so lag für mich die Vermuthung nahe, daß der elektrische Strom auch hier den Leim, der das Knochenöl verunreinigte, zerstören, ohne daß der Strom dem Oel Schaden thun würde. Ein Versuch bestätigte die Vermuthung vollkommen. Die praktische Ausführung wurde folgendermaßen vorgenommen: In einem blank gescheuerten kupfernen Kessel thut man das zu reinigende Oel, erwärmt schwach etwa bis auf 40°, und gießt auf 100 Pfd. des rohen Oels, je nach der Unreinheit desselben, ¼ bis 1 Pfd. Schwefelsäure, die man mit der zehnfachen Menge Wasser verdünnt hatte, und mischt Alles gut durcheinander. Dann legt man in den Kessel gegossene Zinkplatten, und zwar so, daß diese das Kupfer möglichst viel berühren, und daß die Gesammtoberfläche des Zinkes ungefähr halb so groß ist, als die des Kupfers. Sofort beginnt der Strom zu wirken; die Flüssigkeit schäumt, und zwar um so mehr, je mehr Leim im Fett enthalten war, man muß also auf Steigraum im Kessel rechnen. Je länger der Strom wirkt, desto mehr reines Oel scheidet sich oben aus, während die Zersetzungsproducte des Leims sich entweder in Gasform verflüchtigen, oder sich im unten befindlichen Wasser ansammeln; ebendaselbst ist auch das gebildete schwefelsaure Zinkoxyd gelöst. Ist die Einwirkung beendet, was man leicht sehen kann, so schöpft man das Oel ab, läßt es absetzen und filtrirt es durch Papier, worauf dasselbe zum Verkauf fertig ist. Das Oel wird vom Strom nicht zersetzt; es wird ein wenig dickflüssiger, allein das hat für alle die Zwecke, für die Knochenöl gebraucht wird, nichts zu sagen. — Selbst das Fett, das man beim Dämpfen der Knochen erhält, das aus einer Kalkseife mit Leim, Schleim und Wasser besteht, das im glücklichsten Falle 10 Proc. Oel, im weniger glücklichen Falle nur 3 Proc. Oel enthält, selbst dieses Gemisch läßt sich noch vortheilhaft auf die angegebene Weise zerstören, man erhält aber in diesem Falle das Knochenfett in durchaus fester Form, weil die hohe Temperatur und lange Dauer des Dämpfens alle flüssigen Fette mehr oder weniger hart macht.

Steinkohlentheer. Der Steinkohlentheer verhält sich bekanntlich gegen Reagentien sehr verschieden, je nachdem derselbe von der einen oder der andern Kohlensorte abstammt; ebenso verschieden verhalten sich seine Destillationsproducte. Nichtsdestoweniger sagt man nicht zu viel, wenn man die Behauptung aufstellt, daß alle Destillationsproducte Werthe repräsentiren, und zwar höhere Werthe, als zu ihrer Darstellung nöthig waren. Trotzdem werden noch immer ungeheure Quantitäten von Steinkohlentheer zu Asphalt oder zur Darstellung von Dachpappe verwendet, ohne daß die flüchtigen Producte des Theers aufgefangen werden; der Theer wird eingekocht und die flüchtigen Körper gelangen in die Luft, anstatt daß der Theer destillirt wird und die Destillationsproducte nützlichen Zwecken dienen. Es sind uns große Dachpappen-Fabriken bekannt, die jährlich Hunderttausende von Centnern Theer verbrauchen und denselben einkochen, ohne auf die flüchtigen Producte Rücksicht zu nehmen. Da nun der Asphalt nicht schlechter wird, ob der Theer eingekocht oder destillirt worden ist, so muß ein Verfahren, das nutzbare, unter Umständen sehr werthvolle Producte nutzlos verschwendet, als ein irrationelles verurtheilt werden.

Kleine Mittheilungen.

Peru's Production für den Handel. Die südamerikanischen Republiken entwickeln sich volkswirthschaftlich mit einer Langsamkeit, die im Interesse des europäischen Handels tief zu beklagen ist. Sie strotzen von natürlichem Reichthum und könnten eine Fülle der Waaren liefern, die der europäische Markt am stärksten begehrt. Bis jetzt haben sie aber am Weltverkehr einen verhältnißmäßig schwachen Antheil genommen und haben wenig Garantien eines sichern Geschäfts dargeboten. Eine Hauptursache liegt in den ewigen Kriegen und Revolutionen, von denen sie heimgesucht worden sind. Jetzt endlich zeigt sich einige Aussicht auf Besserung. Der südamerikanische Congreß wird hoffentlich die Grenzstreitigkeiten erledigen, die zwischen den einzelnen Staaten bestehen. Die noch verderblicheren innern Wirren müssen sich vermindern und endlich aufhören, seit man Eisenbahnen baut, sich an Dampfschifffahrtslinien betheiligt und auf neue Culturen mehr giebt als auf neue Verfassungen.

Ein besonders reiches Land ist Peru, obgleich die „Schätze von Peru", d. h. die edlen Metalle, wegen deren es so lange sprichwörtlich war, nicht mehr so schwer ins Gewicht fallen. Selbst der lange Landstrich unmittelbar am Stillen Meer, den man oft für unfruchtbar erklärt, liefert die werthvollsten Erzeugnisse. Der größte Theil dieser Gegend besteht freilich aus Sandwüsten, die von nackten Felsen durchschnitten sind, aber überall, wo ein von den Anden herabkommender Fluß oder Bach mächtig genug ist, sich bis zum Meere den Weg zu bahnen, schließt dessen Ufer ein üppiges, fruchtbares Thal ein. Diese Thäler von größerer oder geringerer Ausdehnung und in verschiedenen Zwischenräumen bilden von der Bai von Guayaquil

bis zum Flusse Loa, der Peru von Bolivia trennt, die einzigen Unterbrechungen der Wüsteneinförmigkeit und eignen sich ganz vorzüglich zum Anbau von Baumwolle, Wein, Oliven und Zuckerrohr.

Man hat aus diesen Thälern bereits unermeßlichen Reichthum gezogen und ihre Ertragsfähigkeit würde sich noch unendlich steigern lassen, wenn man darauf bedacht sein wollte, sich durch zweckmäßige Vorrichtungen einen regelmäßigen Wasservorrath zu sichern. Das Thal von Caneta, südlich von Lima, das sich in den Händen von sechs unternehmenden Eigenthümern befindet, und das ganz mit Zuckerrohrpflanzungen bedeckt ist, gab im Jahre 1860 für eine Million Dollars Zucker, der allein durch Chinesen und freie Neger erbaut wurde. Weiter südlich geben die Thäler Pisco und Yca 70,000 Botijas eines unter dem Namen Pisco bekannten Spiritus, 10,000 Faß ausgezeichneten Weines, 800,000 Pfund Baumwolle und 50,000 Pfund Cochenille.

Es ist gerade jetzt, wo die Baumwollenfrage so allgemeine Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, gewiß erfreulich, zu erfahren, daß die Landeigenthümer an der Küste von Peru diese Sache sehr ernst ins Auge gefaßt haben und daß seit dem Jahre 1860 die Baumwollen-Cultur eine bevorzugte Speculation geworden ist. Boden und Klima dieser Küstenthäler sind dem Baumwollenbau ganz vorzüglich günstig, und obgleich die Quantität, die hier gewonnen werden könnte, im Verhältniß zu dem ungeheuren Bedarf von Manchester unbedeutend sein würde, so ist doch die Qualität gut und damit eins von den vielen Hülfsmitteln gewonnen, die uns Europäer später von der Union unabhängiger machen können. Die Besitzungen des Don Domingo Elias und Anderer in den Thälern Yca, Palpa, San Xavier und Nasca geben 800,000 Pfund vorzüglicher Baumwolle. Auch wird aus dem Hafen von Payta eine ziemliche Quantität Baumwolle verschifft, wovon in Liverpool das Pfund mit 8 bis 9½ Pence bezahlt wird. In dem Thale von Lambayeque, zwischen Payta und Lima, das außerdem auch große Quantitäten von Tabak, Zucker, Reis und Mais erzeugt, hat man in neuester Zeit den Baumwollenbau in großartigem Maßstabe begonnen. 1860 befanden sich in den Distrikten Talambo, Cayalti, Collus und Calupe bereits 600,000 Pflanzen in der Erde, während auf benachbarten Besitzungen große Landstrecken für den Baumwollenbau vorbereitet worden waren. In Talambo, im Thale Pacasmayo, giebt es viele biscayische Familien, die sich ausschließend mit Baumwollenbau beschäftigen, und der Ertrag dieses Districts belief sich im ersten Jahre auf 800,000 Pfund. In der Provinz Chiclayo wurden 1860 gegen 700,000 Pflanzen in den Boden gebracht und andere große Landstrecken für den Baumwollenbau vorbereitet. Diese Baumwolle bauenden Provinzen Lambayeque, Chiclayo und Truxillo sind fruchtbar und gut bewässert; Stürme und Regen sind unbekannt und es herrscht ein gleichmäßiges Klima mit einer durchschnittlichen Temperatur von 70 bis 84° F. Man hat berechnet, daß, nach Abzug eines Fünftheils des culturfähigen Landes zur Erbauung der nöthigen Lebensmittel für die Einwohner, in diesen Provinzen gegen 140,000 Fanegadas Land zum Baumwollenbau verwendet werden könnten (1 Fanegada = 41,472 Quadrat-Varas [Ellen], 1 Acker = 4840 Varas). Nimmt man an, daß jede Pflanze vier Fuß Raum brauche und jährlich vier Pfund Ertrag gebe, so würden diese 140,000 Fanegadas einen jährlichen Ertrag von 580,000,000 Pfd. Baumwolle geben, die, wenn man den Centner am Ausführungshafen mit zwölf Dollars berechnet, eine Summe von 69,600,000 Dollars vertreten. Zieht man hiervon 22,400,000 Dollars Kosten ab, so bleibt ein Gewinn von 47,200,000 Dollars. Aber diese Provinzen enthalten nur einen kleinen Theil der fruchtbaren Küstenthäler Peru's, und es ist nicht zu bezweifeln, daß wenn die Speculationen einen guten Gewinn bringen, die Baumwollencultur sich bald über ein ungeheures Gebiet erstrecken und Peru sich zu einer wichtigen Quelle für den europäischen Baumwollenbedarf erheben wird.

Die Hochebenen der Anden erzeugen hinreichenden Mais, Weizen und Zucker für den heimischen Bedarf, aber ihr hauptsächlicher ausführbarer Reichthum besteht in den ungeheuren Heerden von Schafen und Alpacas, die in dem grasigen Hochland ihre Weide finden, und in Gold- und Silberadern und Goldwäschereien. Es wird jährlich für ungefähr 400,000 Pfd. Sterl. Wolle ausgeführt. Die Ausfuhr an edlem Metall belief sich 1859 auf 200,000 Pfd. Sterl., wovon 34,705 Pfd. Sterl. von Islay und 32,000 Pfd. Sterl. von Arica ausgeführt wurden; doch besteht ein Theil davon in geprägtem Golde und „Chafalonia“ oder altem Silbergeräthe.

Außer der Gewinnung dieser verschiedenen werthvollen Erzeugnisse der Küstenthäler und der Sierra bieten auch noch die ungeheuren Wälder auf der östlichen Seite der Anden und die großen Flußstraßen, welche dieselben nach dem atlantischen Ocean hin durchschneiden, ein unerschöpfliches Feld der Unternehmungen. Man fängt jetzt erst an, die unglaublichen Hülfsmittel dieses Theiles von Peru gehörig zu erkennen, obschon sich schon vor zehn und selbst zwanzig Jahren die ersten Regungen von Leben und Verkehr auf dem mächtigen Amazonenstrome und seinen Zuflüssen kundgegeben hatten. Kleine Handelsleute, die Vorläufer einer rührigen Zukunft, hatten angefangen, thätig ihre kleinen Geschäfte zu betreiben; mit Hängematten, Häuten, Wachs, Sassaparilla, Copaivbalsam und anderen Walderzeugnissen beladene Canoes fahren bis nach Para an der Mündung des Amazonenflusses hinab, um mit europäischen Manufacturwaaren zurückzukehren. Seit einigen Jahren ist jedoch in dieser Beziehung ein ungeheurer Fortschritt gemacht worden. Es fahren jetzt Dampfer auf dem Amazonenstrome, die ihre Fahrten immer weiter nach oben erstrecken.

Aber die merkwürdigste Quelle peruanischen Reichthums, eine Quelle, die das Finanzsystem des Landes in einer Weise beeinflußt hat, welche kaum irgendwo ihres Gleichen haben dürfte, ist der Guano der an der Küste gelegenen öden Inseln. Als die südamerikanischen Republiken dem Handel geöffnet wurden, entdeckte man bald den Werth des Guano's als Dünger; der Bedarf nahm schnell zu und die peruanische Regierung säumte nicht, sich diese, wie sie meinte unerschöpfliche Quelle des Reichthums zu Nutze zu machen. Die drei Chincha-Inseln in der Bai von Pisco enthielten 1853 eine Masse von 12,376,100 Tonnen Guano, und da seit dieser Zeit bis zum Jahre 1860 2,837,365 Tonnen ausgeführt worden sind, so waren im Jahre 1861 noch 9,538,735 Tonnen vorhanden. Im Jahre 1860 nahmen an den Chincha-Inseln 433 Schiffe eine Ladung von 348,554 Tonnen ein, so daß nach obigem Maßstab der Guano nur noch für 23 Jahre oder bis 1883 ausreichen wird. Die Verschiffungen von 1862 betrugen 304,662 Tonnen zu einem Durchschnittspreise von 10 Dollars. Die jetzige Besetzung der Chincha-Inseln durch die Spanier ist vorübergehend.

In Peru werden selbst die dürrsten Wüsten zu Quellen unermeßlichen Reichthums; denn während die öden Chinchas dem Staatsschatz Millionen einbringen, trägt die Pampa von Tamarugal in der Provinz Tarapaca durch ihre salpetersaure Soda (salitre) und ihren boraxsauren Kalk zur Vermehrung des Reichthums dieses bevorzugten Landes bei. Man hat berechnet, daß der dieses salpetersaure Soda enthaltende Boden dieser Provinz fünfzig Quadratleguas bedecke, und rechnet man hiernach hundert Pfund salpetersaures Salz auf jede Quadrat-Elle, so giebt dies eine Summe von 63,000,000 Tonnen, die nach dem Maßstab des gegenwärtigen Verbrauchs für 1393 Jahre ausreichen. Im Jahre 1860 betrug die Ausfuhr von salpetersaurer Soda aus dem Hafen Iquique 1,370,248 Centner; es wird auch ein gut Theil Borax ausgeführt, obgleich dessen Verschiffung von Seiten der Regierung verboten ist. (Verkehrs-Ztg.)

Maschine zum Gradrichten cylindrischer Metallstäbe. Diese Maschine ist neuerdings in England erfunden worden, ihre Construction ist überraschend einfach und sinnreich, und ihre Leistung soll sehr befriedigen. Sie besteht im Wesentlichen nur aus zwei gußeisernen Walzen, welche unter gleichen Winkeln, aber nach entgegengesetzter Richtung (und nicht sehr stark) geneigt neben einander liegen, und solche concavbegrenzte Mantelform haben, daß sie gegen einander gestellt sich gegenseitig in einer geraden Linie berühren. Das Richten der Eisenstangen geschieht, indem man diese zwischen den sich nach gleichen Richtungen drehenden Walzen durchlaufen läßt, wozu die Walzen in entsprechendem Abstand von einander gestellt werden. Die Stangen nehmen hiebei von selbst eine gleichzeitig drehende und fortschreitende Bewegung an, und werden nicht allein gerad gerichtet, sondern auch vollkommener gerundet und geglättet. Daß diese Zurichtung für die weitere Bearbeitung, besonders zu Maschinentheilen, wie Spindeln, Bolzen, Zapfen u. dergl. sehr vortheilhaft sein muß, ist klar.

Schwedische Nagel-Maschine. Die seit der letzten Londoner Industrie-Ausstellung bekannt gewordene und mittlerweile in mehreren Ländern, auch in Bayern, patentirte Nagel-Maschine des Schweden **Gustafsson** erzeugt den Nagelschaft durch die Operation des Walzens, den Kopf aber wie gewöhnlich durch Schlag. Zwei Paar Walzen mit sich verjüngenden Rinnen machen partielle wiederkehrende Drehbewegungen. Die eigenthümliche Querschnittsform der Rinnen bewirkt, daß die Nägel etwas ausgehöhlte Seitenflächen erhalten. Hierdurch wird deren Reibung vergrößert, d. h. sie halten fester, und zugleich wird das Spalten des Holzes mehr verhütet. Besonders eignet sich die Maschine für gröbere Nagelsorten. Nach der Patentbeschreibung werden Nägel von z. B. 4 Zoll Länge aus halbzölligen Quadrateisen gefertigt, das natürlich schmiedewarm in die Maschine eingeführt wird. Von dieser Sorte sollen stündlich 1500 Stück erzeugt werden.

Chinahanf. In der Zeitschrift Les mondes erörtert **Cordier** die Frage, ob der Chinahanf massenhaft geliefert werden könne. Er kommt zu dem Resultate, daß die Cultur dieser Pflanze im ganzen Orient verbreitet sei, daß daher hier schon beträchtliche Bezugsquellen vorhanden seien, daß das ganze Mittelmeerbassin für die Cultur des Chinahanf sich ausgezeichnet eigne, und daß endlich die an verschiedenen Punkten Frankreichs und Belgiens angestellten Acclimaitonsversuche gelungen sind, daher auch hier der Anbau der Pflanze ohne ernstliche Schwierigkeit möglich sei.

Der Verein zur Verhinderung der Dampfkessel-Explosionen in Manchester, der seit dem Jahre 1855 besteht und sehr segensreich gewirkt hat, hat jetzt beschlossen, seine Wirksamkeit in der Weise auszudehnen, daß derselbe die Dampfkessel der Vereinsmitglieder versichert, und zwar in der Weise, daß jedes Vereinsmitglied jährlich 10 Thlr. Prämie zahlt und seinen Kessel jeder Zeit der Inspection des Vereins-Ingenieurs unterwirft, wogegen der Verein seinen Mitgliedern den Vereins-Ingenieur zur Disposition stellt, bei dem sie sich jedweden Rath holen können, und ihnen jeden Schaden bis zum Betrage von 300 L. St. ersetzt, der den Kessel trifft oder die umgebenden Gegenstände, die durch einen entstehenden Schaden am Kessel gelitten haben. Sehr nachahmenswerthe Einrichtung für Deutschland.

In England ist eine **Verfälschung von Braunstein** mit Kohle vorgekommen. Als der Braunstein mit chlorsaurem Kali in einer eisernen Retorte erhitzt wurde, entstand eine Explosion, welche einen Mann und ein Kind tödtete. Derselbe Fall wiederholte sich an demselben Tage und hatte nur deshalb einen weniger traurigen Ausgang, weil diese Retorte aus dünnem Blech bestand. Der Droguist, von dem der Braunstein gekauft war, ist wegen unvorsätzlicher Tödtung vor die Geschwornen verwiesen. Bei der Bereitung von Sauerstoff aus chlorsaurem Kali und Braunstein ist sorgfältig auf einen Gehalt des Braunsteins an organischen Stoffen zu achten, da bei Gegenwart desselben stets Explosion eintreten muß.

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagshandlung in Berlin**, Zimmerstraße 33, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.